

**Bibliographic Information**

**Thermoplastic molding compositions.** Brandstetter, Franz; Hambrecht, Juergen; Muenstedt, Helmut. (BASF A.-G., Fed. Rep. Ger.). Ger. Offen. (1983), 15 pp. CODEN: GWXXBX DE 3149812 A1 19830721 Patent written in German. Application: DE 81-3149812 19811216. CAN 99:123631 AN 1983:523631 CAPLUS (Copyright 2003 ACS on SciFinder (R))

**Patent Family Information**

<u>Patent No.</u>	<u>Kind</u>	<u>Date</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
DE 3149812	A1	19830721	DE 1981-3149812	19811216

Priority Application

DE 1981-3149812	19811216
-----------------	----------

**Abstract**

A branched polycarbonate is mixed with acrylonitrile-styrene copolymer (I) [9003-54-7] and a graft copolymer such as ABS copolymer [9003-56-9] to give molding compns. with good processability. Thus, 30 parts branched polycarbonate [87110-23-4] prepd. from bisphenol A and butanetetracarboxylic acid dianhydride was mixed with 38.5 parts 35:65 I and 31.5 parts copolymer prepd. by grafting 40 parts 30:70 acrylonitrile-styrene mixt. on 60 parts polybutadiene (particle size 0.3  $\mu$ ). The mixt. had a min. processing temp. of 220°, compared with 225° when a linear bisphenol A polycarbonate was used instead of the branched polycarbonate.

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nl ungsschrift  
⑪ DE 31 49 812 A 1

⑳ Aktenzeichen: P 31 49 812.4  
㉑ Anmeldetag: 16. 12. 81  
㉒ Offenlegungstag: 21. 7. 83

㉓ Int. Cl. 3:  
C 08 L 69/00  
C 08 L 51/04  
C 08 L 51/06  
C 08 L 25/12

DE 31 49 812 A 1

㉔ Anmelder:  
BASF AG, 6700 Ludwigshafen, DE

㉕ Erfinder:  
Brandstetter, Franz, Dipl.-Chem. Dr., 6730 Neustadt,  
DE; Hambrecht, Jürgen, Dipl.-Chem. Dr., 6900  
Heidelberg, DE; Münstedt, Helmut, Dipl.-Phys. Dr.,  
6706 Wachenheim, DE

Behördeneigentum

㉖ Thermoplastische Formmassen

Die Erfindung betrifft eine thermoplastische Formmasse aus einem Polycarbonat A, einem Pfropfmischpolymerisat B und einem Copolymerisat C. Bei der Komponente A handelt es sich um ein aromatisches Polycarbonat, das unter Verwendung üblicher Verzweigungsmittel hergestellt worden ist. Das Polycarbonat A macht 10 bis 90 Gew.%, bezogen auf die Formmasse, aus. Das Pfropfmischpolymerisat B ist in einem Anteil von 10 bis 50 Gew.%, bezogen auf die Formmasse, zugegen und weist als Pfropfgrundlage ein Elastomeres (b<sub>1</sub>) auf, das aufgebaut ist aus mindestens einem der Monomeren aus der Gruppe der konjugierten Diene mit 4 bis 5 C-Atomen, (Meth)acrylsäurealkylester mit 1 bis 8 C-Atomen im Alkylrest, vinylaromatischen Monomeren mit 6 bis 12 C-Atomen, Ethylen, Propylen und einem nicht konjugierten Dien. Auf diese Pfropfgrundlage sind 20 bis 60 Gew.%, bezogen auf B, eines Gemisches von Styrol und Acrylnitril aufgefropft. Das Copolymerisat C macht 0,5 bis 80 Gew.%, bezogen auf die Formmasse, aus und ist aus mindestens einem der Monomeren Styrol oder  $\alpha$ -Methylstyrol und Acrylnitril aufgebaut. Die Formmasse kann übliche Zusatzstoffe enthalten und wird zur Herstellung von Formteilen verwendet. (31 49 812)

DE 31 49 812 A 1

16.12.81

3149812

BASF Aktiengesellschaft

O.Z.0050/35641

Patentansprüche

## 1. Thermoplastische Formmasse enthaltend

5 A) 10 bis 90 Gew.%, bezogen auf A + B + C, mindestens eines Polycarbonates,

10 B) 10 bis 50 Gew.%, bezogen auf A + B + C, mindestens eines Pfropfmischpolymerisates, das als Pfropfgrundlage

15 b<sub>1</sub>) ein Elastomeres aufweist, das aufgebaut ist aus mindestens einem der Monomeren aus der Gruppe der

20 konjugierten Diene mit 4 bis 5 C-Atomen (Meth)acrylsäurealkylester mit 1 bis 8 C-Atomen im Alkylrest, vinylaromatischen Monomeren mit 6 bis 12 C-Atomen,

oder von Ethylen, Propylen und einem nicht konjugierten Dien,

25 worauf,

30 b<sub>2</sub>) ein Anteil von 20 bis 60 Gew.%, bezogen auf B, eines Gemisches von Styrol und Acrylnitril als Pfropfreis aufgepfropft ist,

C) 0,5 bis 80 Gew.%, bezogen auf A + B + C, mindestens eines Copolymerisates (Hartmatrix) aus mindestens einem der Monomeren Styrol oder  $\alpha$ -Methylstyrol und Acrylnitril,

35 534/81 Vo/K1 15.12.81

15.12.81

3149812

BASF Aktiengesellschaft

- 2 -

O.Z. 0050/35641

gegebenenfalls enthaltend

D) übliche Zusatzstoffe in wirksamen Mengen,

5      dadurch gekennzeichnet, daß man als Komponente A aromatische Polycarbonate verwendet, die unter Verwendung üblicher Verzweigungsmittel hergestellt worden sind.

10      2. Verwendung der Formmassen gemäß Anspruch 1 zur Herstellung von Formteilen.

3. Formteile aus Formmassen gemäß Anspruch 1.

15

20

25

30

35

10.12.61

3149812

BASF Aktiengesellschaft

-3-

O.Z. 0050/35641

Thermoplastische Formmassen

Die Erfindung betrifft thermoplastische Formmassen auf der Basis von Styrol- und Acrylnitril enthaltenden schlagzäh-  
5 zäh Polymerisaten, wie ABS, AES, ASA und von Polycarbonaten.

Zum Stand der Technik nennen wir:

- 10 (1) DE-PS 11 70 141  
(2) DE-PS 18 10 993  
(3) DE-AS 20 51 890  
(4) DE-AS 22 59 564 und  
(5) deutsche Patentanmeldung P 31 06 760.3

15 Mischungen von Styrol- und Acrylnitril enthaltenden schlagzäh Polymerisaten mit Polycarbonaten sind beispielsweise in (1), (2), (4) und (5) und solche mit Polycarbonat/Poly-  
sulfon-Copolymerisaten in (3) beschrieben.

20 Die bekannten Formmassen besitzen im allgemeinen zufriedenstellende Eigenschaften, aber eine ungünstige Verarbeitbarkeit.

25 Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, Formmassen auf der Basis von schlagzäh ausgerüsteten Styrol- und Acrylnitril enthaltenden Polymerisaten und Polycarbonaten zu schaffen, die eine verbesserte Verarbeitbarkeit besitzen.

30 Diese Aufgabe wird durch Formmassen gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

Nachstehend wird der Aufbau der Formmasse aus den Komponenten A bis D beschrieben:

35

18.12.81

3149812

4

BASF Aktiengesellschaft

- 2 -

O.Z. 0050/35641

Komponente A:

Unter Polycarbonaten A im Sinne der erfindungsgemäßen Formmasse sollen verzweigte aromatische Polycarbonate auf der Basis von Homopolycarbonaten und Copolycarbonaten verstanden werden. Als Bisphenole kommen dabei beispielsweise in Frage: Dihydroxidiphenyle, Bis-(hydroxiphenyl)-alkane, Bis-(hydroxiphenyl)ether. Es können aber auch alle anderen, für die Herstellung von Polycarbonaten geeigneten Bisphenole eingesetzt werden, wie sie u.a. in der Monographie H. Schnell, Chemistry and Physics of Polycarbonates, Interscience Publishers, New York, 1964, in der US-PS 2 999 835 und in der DE-OS 22 48 817 beschrieben sind. Besonders bevorzugt sind Polycarbonate auf der Basis von 2,2-Bis-(4-hydroxiphenyl)propan.

Durch die Mitverwendung von Verzweigungsmitteln, z.B. auf Dianhydridbasis, bei der Herstellung der Polycarbonate gelangt man zu den erfindungsgemäß zu verwendenden Polycarbonaten. Als Verzweigungsmittel kommen beispielsweise in Frage Butantetracarbonsäureanhydrid, Pyromellitsäuredianhydrid. Die Herstellung derartiger verzweigter Polycarbonate ist an sich bekannt und beispielsweise in der DE-OS 30 20 237 beschrieben. Von der Komponente A werden 10 bis 90 Gew.%, insbesondere 30 bis 80 Gew.%, bezogen auf die Formmasse aus A + B + C, angewendet.

Komponente B:

Bei der Komponente B der erfindungsgemäßen Formmasse handelt es sich um ein oder mehrere an sich bekannte Ppropf-mischpolymerisat(e), wie sie beispielsweise in ABS, AES und ASA Verwendung finden. Von der Komponente B werden 10 bis 50 Gew.%, vorzugsweise von 15 bis 45, bezogen auf A + B + C, angewendet. Die zur Herstellung dieser schlagfest ausge-

16.12.61

3149812

5

BASF Aktiengesellschaft

- 8 -

O.Z.0050/35641

5 rüsteten Ppropfmischpolymerisate verwendeten Kautschuke  
müssen elastomere Eigenschaften haben, damit sie eine  
Verbesserung der Schlagzähigkeit der erfindungsgemäßen  
Formmasse bewirken. Unter Kautschuken sind demzufolge hoch-  
5 molekulare Verbindungen zu verstehen, die eine Glastem-  
peratur von weniger als  $0^{\circ}\text{C}$ , vorzugsweise weniger als  
 $-40^{\circ}\text{C}$ , aufweisen (K.H. Illers, Kolloid-Zeitschrift 176,  
Seite 110, 1961). Hierfür kommen beispielsweise in Frage:  
10 Naturkautschuk, Synthesekautschuke, wie Polybutadien,  
Polyisopren und Copolymerisate von Butadien mit Styrol  
oder Acrylnitril, ferner Elastomere auf Basis von  
Alkylestern der Acrylsäure, wobei der Alkylrest 1 bis  
8 C-Atome aufweisen kann, Copolymerisate von Alkylestern  
15 der Acrylsäure mit Butadien, Styrol, Acrylnitril und  
Vinylethern, Copolymerisate aus Ethylen-Propylen und einem  
nichtkonjugierten Dien (EPDM-Kautschuke), sowie Ethylen-  
-Vinylacetat-Copolymere und chlorierte Polyethylene.

20 Die Herstellung der Komponente B der erfindungsgemäßen  
Formmasse kann nach bekannten Verfahren in Emulsion,  
Masse, Lösung und Suspension, oder nach kombinierten  
Verfahren, wie in Masse-Suspension, erfolgen. Solche  
Verfahren sind beispielsweise in den DE-Asen 24 27 960,  
19 11 882, 12 60 135, 12 38 207, 12 47 021 und in der  
25 US-PS 3 517 774 beschrieben.

30 Die Herstellung des erfindungsgemäß einzusetzenden Ppropf-  
mischpolymerisats B erfolgt i.a. in zwei Stufen. Hierzu  
wird zunächst die Ppropfgrundlage  $b_1$ ) hergestellt; auf 40  
bis 80 Gew.% dieser Ppropfgrundlage werden dann 20 bis  
60 Gew.%, bezogen auf B, einer Mischung aus Styrol und  
Acrylnitril, aufgepfropft  $b_2$ ).

35

15.10.61

3149812

6

BASF Aktiengesellschaft

- 4 -

O.Z. 0050/35641

b<sub>1</sub>) Zunächst wird in der Grundstufe ein Kautschuklatex auf herkömmliche Weise, vorzugsweise in Emulsion, hergestellt. Der Grundkautschuk ist durch seine Glasatemperatur definiert, die unterhalb von -40°C, vorzugsweise unterhalb von -60°C liegen soll. Als Monomere werden vorzugsweise Butadien, oder Gemische aus Butadien und Estern der Acrylsäure verwendet. Da für manche Zwecke Butadien-Acrylnitril-Kautschuke bzw. Terpolymerisate aus Butadien, Acrylsäureestern und Vinylalkylethern Vorteile zeigen, können durch derartige Monomeren-Gemische eingesetzt werden. Im Falle der Herstellung von Kautschuken auf reiner Acrylatbasis werden zusätzlich zu den Acrylmonomeren noch bekannte, vernetzend wirkende Monomere, wie Divinylbenzol, Diallylphthalat, Ethylenglycoldimethylacrylat, Triallylcyanurat, Triallylisocyanurat, Butandiol diacrylat, Tricyclodeceny lacrylat in dem Fachmann bekannten Mengen mitverwendet.

Die Polymerisation wird, wie üblich, durchgeführt: bei Temperaturen zwischen 30 und 90°C, in Gegenwart von Emulgatoren, wie Alkalisalzen von Alkyl- oder Alkylarylsulfonaten, Alkylsulfaten, Fettalkoholsulfonaten oder Fettsäuren mit 10 bis 30 Kohlenstoffatomen; vorzugsweise nimmt man Natriumsalze von Alkylsulfonaten oder Fettsäuren mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen. Die Emulgatoren werden in Mengen von 0,3 bis 5, insbesondere von 0,6 bis 2,0 Gew.%, bezogen auf die Monomeren, verwendet. Es werden die üblichen Puffersalze, wie Natriumbicarbonat und Natriumpyrophosphat, verwendet.

Ebenso werden die üblichen Initiatoren, wie Persulfate oder organische Peroxide mit Reduktionsmitteln verwendet, sowie gegebenenfalls Molekulargewichtsregler, wie Mercaptane, Terpene oder dimeres  $\alpha$ -Methylstyrol, die am Anfang oder während der Polymerisation zugegeben werden. Das Gewichtsverhältnis Wasser zu Monomere(s) liegt vorzugs-



16.12.61

3149812

7

BASF Aktiengesellschaft

- 8 -

O.Z. 0050/35641

weise zwischen 2 : 1 und 1 : 1. Die Polymerisation wird so lange fortgesetzt, bis mehr als 90 %, vorzugsweise mehr als 96 % der Monomeren polymerisiert sind. Dieser Umsatz ist im allgemeinen nach 4 bis 20 Stunden erreicht. Der dabei erhaltene Kautschuklatex hat in der Regel eine Teilchengröße, die unterhalb von 0,20 µm, vorzugsweise unter 0,15 µm, liegt. Die Teilchengrößenverteilung solcher Kautschuklatices ist verhältnismäßig eng, so daß man von einem nahezu monodispersen System sprechen kann.

10

Vor der Pfropfung kann die den Kautschuk erhaltende Dispersion agglomeriert werden. Dies geschieht z.B. durch Zugabe einer Dispersion eines Acrylesterpolymerisates. Vorzugsweise werden Dispersionen von Copolymerisaten von Acrylesteren von Alkoholen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise von Alkoholen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise von Ethylacrylat, mit 0,1 bis 10 Gew. % wasserlösliche Polymerisate bildenden Monomeren, wie z.B. Acrylsäure, Methacrylsäure, Acrylamid oder Methacrylamid, N-Methylolmethacrylamid oder N-Vinylpyrrolidon, eingesetzt. Besonders bevorzugt ist ein Copolymerisat aus 96 % Ethylacrylat und 4 % Methacrylamid. Die Agglomerierdispersion kann gegebenenfalls auch mehrere der genannten Acrylesterpolymerisate enthalten.

25

Die Konzentration der Acrylesterpolymerisate in der Dispersion soll im allgemeinen zwischen 3 und 40 Gew. % liegen. Bei der Agglomeration werden 0,2 bis 10, vorzugsweise 1 bis 5, Gewichtsteile der Agglomerierdispersion auf 100 Teile des Kautschuklatex, jeweils berechnet auf Feststoffe, eingesetzt. Die Agglomeration wird durch Zugabe der Agglomerierdispersion zum Kautschuk durchgeführt. Die Geschwindigkeit der Zugabe ist normalerweise nicht kritisch, im allgemeinen dauert sie etwa 1 bis 30 Minuten bei

35

15.12.61

3149812

8

BASF Aktiengesellschaft

- 8 -

O.Z. 0050/35641

einer Temperatur zwischen 20 und 90°C, vorzugsweise zwischen 30 und 75°C.

5 Unter den genannten Bedingungen wird nur ein Teil der Kautschukteilchen agglomeriert, so daß eine bimodale oder breite Verteilung entsteht. Dabei liegen nach der Agglomeration im allgemeinen mehr als 50, vorzugsweise zwischen 75 und 95 % der Teilchen (Zahlen-Verteilung) im nicht agglomerierten Zustand vor. Der mittlere Durchmesser der  
10 Kautschukteilchen liegt zwischen 0,20 und 0,45 µm, vorzugsweise zwischen 0,26 und 0,35 µm. Der erhaltene agglomerierte Kautschuklatex ist verhältnismäßig stabil, so daß er ohne weiteres gelagert und transportiert werden kann, ohne daß Koagulation eintritt.

15 b<sub>2</sub>) Zur Herstellung des Pfropfmischpolymerisats B) wird dann in einem zweiten Schritt in Gegenwart des so erhaltenen Latex Polymerisates b<sub>1</sub>) ein Monomeren-Gemisch aus Styrol und Acrylnitril polymerisiert, wobei das Gewichts-  
20 verhältnis von Styrol und Acrylnitril in dem Monomeren-Gemisch im Bereich von 88 : 12 bis 65 : 35, vorzugsweise von 75 : 25 bis 70 : 30, liegen soll. Es ist vorteilhaft, diese Pfropfmischpolymerisation von Styrol und Acrylnitril auf das als Pfropfgrundlage dienende Polymerisat b<sub>1</sub>) in  
25 wässriger Emulsion unter den üblichen, oben aufgeführten Bedingungen durchzuführen. Die Pfropfmischpolymerisation kann zweckmäßig im gleichen System erfolgen wie die Emulsionspolymerisation zur Herstellung der Pfropfgrundlage b<sub>1</sub>), wobei, falls notwendig, weiterer Emulgator und  
30 Initiator zugegeben werden kann. Das aufzupfropfende Monomeren-Gemisch aus Styrol und Acrylnitril kann dem Reaktionsgemisch auf einmal, in mehreren Stufen oder vorzugsweise kontinuierlich während der Polymerisation zugegeben werden. Die Pfropfmischpolymerisation wird so geführt, daß  
35 ein Pfropfgrad von 20 bis 60 Gew.%, vorzugsweise von 30

15.12.81

3149812

9

BASF Aktiengesellschaft

- 1 -

O.Z.0050/35641

5 bis 50 Gew.%, im Pffropfmischpolymerisat B) resultiert. Da die Pffropfausbeute bei der Pffropfmischpolymerisation nicht 100 %ig ist, muß eine etwas größere Menge des Monomeren-  
-Gemisches aus Styrol und Acrylnitril bei der Pffropfmischpolymerisation eingesetzt werden, als es dem gewünschten Pffropfgrad entspricht. Die Steuerung der Pffropfausbeute bei der Pffropfmischpolymerisation und somit des Pffropfgrades des fertigen Pffropfmischpolymerisats B) ist jedem Fachmann geläufig und kann beispielsweise u.a. durch die  
10 Dosiergeschwindigkeit der Monomeren oder durch Reglerzugabe erfolgen (Chauvel, Daniel, ACS Polymer, Preprints 15 (1974), Seite 329 ff.). Bei der Emulsions-Pffropfmischpolymerisation entstehen im allgemeinen etwa 5 bis 15 Gew.%, bezogen auf das Pffropfmischpolymerisat B), an freiem,  
15 ungepffropftem Styrol/Acrylnitril-Copolymerisat. Dieser Anteil wird im Sinne der vorliegenden Erfindung bei der Komponente C) berücksichtigt.

20 Die Komponenten B) und C) können aber auch gegebenenfalls gemeinsam in Lösung, Masse, Suspension oder Dispersion hergestellt werden. Dies gilt vor allem, wenn als Kautschukkomponente Terpolymere auf Basis von Ethylen, Propylen und Dienen (EPDM-Kautschuke) verwendet werden, wie es beispielsweise in der US-Patentschrift 3 515 774 und in der  
25 DE-AS 12 47 021 beschrieben wird.

#### Komponente C:

30 Die in der erfindungsgemäßen Formmasse in einem Anteil von 0,5 bis 80 Gew.%, vorzugsweise von 10 bis 60 Gew.%, enthaltene Komponente C) ist eine Hartkomponente aus einem oder mehreren Copolymerisaten von Styrol und/oder  $\alpha$ -Methylstyrol mit Acrylnitril. Der Acrylnitril-Gehalt in diesen Copolymerisaten der Hartkomponente C) soll 20 bis 40 Gew.%,  
35 vorzugsweise 25 bis 35 Gew.%, bezogen auf das jeweilige

10.12.61

3149812

10

BASF Aktiengesellschaft

- 8 -

O.Z. 0050/35641

5 Copolymerisat der Hartkomponente, betragen. Zu dieser Hartkomponente C) zählen auch, wie weiter oben erläutert, die bei der Herstellung der Komponente B) entstehenden freien, nicht gepfropften Styrol/Acrylnitril-Copolymerisate. Je nach den bei der Pffropfmischpolymerisation gewählten Bedingungen kann es möglich sein, daß dabei schon ein hinreichender Anteil an Hartkomponente C) gebildet wird. Im allgemeinen wird es jedoch nötig sein, die bei der Pffropfmischpolymerisation erhaltenen Produkte mit zusätzlicher, separat hergestellter Hartkomponente C) zu mischen.

15 Bei der separat hergestellten Hartkomponente C) kann es sich um ein Styrol/Acrylnitril-Copolymerisat, ein  $\alpha$ -Methylstyrol/Acrylnitril-Copolymerisat oder ein  $\alpha$ -Methylstyrol/Styrol/Acrylnitril-Terpolymerisat handeln. Diese Copolymerisate können einzeln oder auch in Mischung miteinander für die Hartkomponente eingesetzt werden. Beispielsweise kann die Hartkomponente C) eine Mischung aus einem Styrol/Acrylnitril-Copolymerisat und einem  $\alpha$ -Methylstyrol/Acrylnitril-Copolymerisat sein. In dem Fall, in dem die Hartkomponente C) der erfindungsgemäßen Massen aus einer Mischung von einem Styrol/Acrylnitril-Copolymerisat und einem  $\alpha$ -Methylstyrol/Acrylnitril-Copolymerisat besteht, soll der Acrylnitril-Gehalt der beiden Copolymerisate tunlichst nicht mehr als 10 Gew.%, vorzugsweise nicht mehr als 5 Gew.%, bezogen auf das Copolymerisat, voneinander abweichen.

25 Die Hartkomponente C) kann nach den herkömmlichen Methoden erhalten werden. So kann die Copolymerisation des Styrols und/oder  $\alpha$ -Methylstyrols mit dem Acrylnitril in Masse, Lösung, Suspension oder wäßriger Emulsion durchgeführt werden.

35 Die Hartkomponente C) hat vorzugsweise eine Viskositätszahl von 40 bis 100, insbesondere von 50 bis 85 ml/g.

16 12 61

3149812

11

BASF Aktiengesellschaft

- 8 -

O.Z.0050/35641

Komponente D:

Die erfindungsgemäßen Formmassen können als weitere Komponente D) Zusatzstoffe enthalten, die für die Herstellung von AES, ASA und ABS-Polymerisaten und von Polycarbonaten oder deren Mischungen üblich und gebräuchlich sind. Als solche Zusatzstoffe seien beispielsweise genannt: Füllstoffe, weitere Polymere, Farbstoffe, Pigmente, Antistatika, Antioxidantien, Flammenschutzmittel und Schmiermittel. Die Zusatzstoffe werden in üblichen und wirksamen Mengen, vorzugsweise in Mengen von 0,1 bis zu insgesamt etwa 30 Gew.%, bezogen auf die Mischung aus (A + B + C), angewendet.

Das Mischen der Komponenten A), B), C) und D) kann nach allen bekannten Methoden erfolgen. Vorzugsweise geschieht das Mischen der Komponenten A), B), C) und D) durch gemeinsames Extrudieren, Kneten oder Verwalzen der Komponenten, wobei die Komponenten notwendigenfalls zuvor aus der bei der Polymerisation erhaltenen Lösung oder wässriger Dispersion isoliert worden sind. Die in wässriger Dispersion erhaltenen Produkte der Pfropfmischpolymerisation [Komponente B)] können auch nur teilweise entwässert werden und als feuchte Krümel mit dem Polycarbonat A) und den Komponenten C), D) vermischt werden, wobei dann während des Vermischens die vollständige Trocknung der Pfropfmischpolymerisate erfolgt.

Die erfindungsgemäßen Formmassen können nach den bekannten Verfahren der Thermoplastverarbeitung bearbeitet werden, also z.B. durch Extrudieren, Spritzgießen, Kalandrieren, Hohlkörperblasen, Pressen oder Sintern; besonders bevorzugt werden aus den nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Formmassen Formteile durch Spritzgießen im Automobilbau hergestellt.

35

15-12-81

3149812

12

BASF Aktiengesellschaft

- 10 -

O.Z. 0050/35641

Die in den Beispielen und Vergleichsversuchen aufgeführten Produkteigenschaften wurden wie folgt gemessen:

- 5 1. Die Bestimmung der Viskositätszahl erfolgt bei 30°C analog DIN 53 726; dabei werden 0,5 g Material in 100 ml Dimethylformamid gelöst.
- 10 2. Die Ermittlung der Glasübergangstemperatur der Kautschuke erfolgt nach der DSC-Methode [K.M. Illers, Makromol Chemie 127 (1969) Seite 1].
- 15 3. Die Verarbeitbarkeit wird folgendermaßen bestimmt: Auf einer Spritzgußmaschine werden bei unterschiedlichen Temperaturen Rundscheiben mit einem Durchmesser von 6 cm und eine Dicke von 2 mm bei einem Spritzdruck von 46 bar hergestellt. Die Formtemperatur beträgt 60°C. Als Maß für die Verarbeitbarkeit wird die Temperatur angegeben, bei der die Form gefüllt wird (minimale Verarbeitungstemperatur).

20 Es zeigte sich, daß sich die erfindungsgemäßen Formmassen überraschenderweise bei niedrigeren Temperaturen verarbeiten lassen.

25 Die in den Beispielen und Vergleichsversuchen genannten Teile und Prozente beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf das Gewicht.

Beispiele und Vergleichsversuche

30

Beispiele 1 bis 5

Die in der Tabelle angegebenen Gewichtsteile der Komponenten A), B) und C) werden auf einem Mischextruder bei 35 260°C aufgeschmolzen, gemischt und anschließend granuliert.

16.12.81

3149812

BASF Aktiengesellschaft

- 13 -

O.Z. 0050/35641

5 Als Komponente A) wurde ein unter Verwendung von Butan-tetracarbonsäuredianhydrid hergestelltes, verzweigtes Polycarbonat auf der Basis von 2,2-Bis-(4-hydroxyphenyl)-propan mit einer Grenzviskosität von 0,67 [dl/g] (gemessen bei 25°C in Methylenchlorid) eingesetzt. (Bezüglich der Herstellung vgl. Beispiel 1 der DE-OS 30 20 327).

10 Als Komponente B) wurde folgendes Pffropfmischpolymerisat verwendet: Pffropfmischpolymerisat, bei dem auf 60 Gewichts-  
teilen eines Polybutadienkautschuks, mit einer mittleren Teilchengröße ( $d_{50}$ -Wert der integralen Masseverteilung) von 0,3 um 40 Gewichtsteile einer Mischung aus Styrol/Acrylnitril im Gewichtsverhältnis 70 : 30 aufge-  
pffropft sind.

15 Als Komponente C) wurde ein Styrol/Acrylnitril-Copolymerisat mit einem Acrylnitrilanteil von 35 Gew.% und einer Viskositätszahl von 80 ml/g eingesetzt.

20 Vergleichsversuche A bis E

25 Als Komponente A) wurde ein nichtverzweigtes Polycarbonat auf der Basis von 2,2-Bis-(4-hydroxyphenyl)propan mit einer Grenzviskosität von 0,67 [dl/g] (gemessen bei 25°C in Methylenchlorid) eingesetzt.

30

35

15.10.11

3149812

14

BASF Aktiengesellschaft

- 12 -

O.Z.0050/35641

Beispiele (erfindungs- gemäß)	Komponente A [Gew.-Teile]	Komponente B [Gew.-Teile]	Komponente C [Gew.-Teile]	minimale Verarbeitungs- temperatur [°C]	
1	30	31,5	38,5	220	
2	40	26,5	33,5	225	
3	50	22,0	28	235	
4	60	17,5	22,5	240	
5	70	13,5	16,5	250	
Vergleichs- versuche (nicht er- findungsgemäß)					
A	30	31,5	38,5	225	
B	40	26,5	33,5	235	
C	50	22,0	28	240	
D	60	17,5	21,5	250	
E	70	13,5	16,5	265	